

3

SEARCH:

Submit Query

GO TO ADVANCED SEARCH

LOGIN:

- Login
- Create Free Account
  
- HOME
- SEARCH PATENTS
- CHEMICAL SEARCH
- DATA SERVICES
- HELP

Title:

**WASHING MACHINE**

Japanese Patent JP04017899

Kind Code:

A

Ads by Google

### Patent Protection

Patent Applications to Protect Your Invention Ideas. Free Kit.

[InventionResource.com/patenthelp](http://InventionResource.com/patenthelp)

### Get Free Patent Info Kit

Request Your Free Patent Kit Now. Get Real Success With Your Patent.

[www.InventionHome.com](http://www.InventionHome.com)

### Free Patent Search Guide

7 Steps to Online US Patent Search Get Guide Before You Pay Expert.

[www.LitmanLaw.com/\\_Free\\_Information](http://www.LitmanLaw.com/_Free_Information)

### Patent Attorney/Engineer

Over 36 years experience. Staff available 24/7 by phone.

[www.invention.net](http://www.invention.net)

Abstract:

PURPOSE: To restrict deformation of and prevent breakdown of a drum by forming baffles expandedly and integrally with a synthetic resin body of the drum and forming a recessed part to engage with end parts of the baffles in a balancer which is engaged fixedly with one end side of the body.

CONSTITUTION: Baffles 30 having a triangle cross section and formed expandedly at every 120° along an inner peripheral surface of a body 27 are formed integrally with the body 27 at the time of molding. A balancer 28 is engaged with an opening end of the body 27 and is screwed. With a recessed part 44 formed in one end surface of the balancer 28, front end parts of the baffles 30 engage respectively at the time of engagement with the body 27. The balancer 28 and the baffles 30 form a bone of a drum 26 and further a peripheral surface of the drum 26 continues without interruption at parts of the baffles 30. Therefore, the rigidity of the drum 26 is high and deformation degree of the drum, when rotated at a high speed, is small.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

Ads by Google

### Draft Your Own Patent App

Patent Lawyer Mentors Teach Inventors to Craft Low Cost Patents

[www.uspatentmentor.com](http://www.uspatentmentor.com)

### Objet 3D Printing Systems

Create & Print 3D Prototypes. Watch our Demo and be Amazed!

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-17899

⑤Int. Cl.<sup>5</sup>D 06 F 37/22  
37/04

識別記号

庁内整理番号

7633-3B  
7633-3B

④3公開 平成4年(1992)1月22日

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全8頁)

⑭発明の名称 洗濯機

⑰特 願 平2-121986

⑱出 願 平2(1990)5月11日

⑯発 明 者	望 月 健 太 郎	大阪府守口市京阪本通2丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑯発 明 者	額 賀 直	大阪府守口市京阪本通2丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑯発 明 者	山 口 伸 二	大阪府守口市京阪本通2丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑯発 明 者	馬 場 義 一	大阪府守口市京阪本通2丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑯発 明 者	村 上 穂 幸	大阪府守口市京阪本通2丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑰出 願 人	三洋電機株式会社	大阪府守口市京阪本通2丁目18番地	
⑱代 理 人	弁理士 西野 卓嗣	外2名	

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

洗 濯 機

## 2. 特許請求の範囲

(1) フレーム内に外槽を支持し、該外槽内に横軸型のドラムを回転自在に支持したものであって、前記ドラムを、一端側が開放する合成樹脂製の胴部と、この胴部の一端側に嵌合固定されたバランスと、前記バランスの端面に止着された端板とで構成し、更に、前記胴部の内周面に、バッフルを一体に膨出形成すると共に、前記バランスには、前記バッフルの端部を嵌合させる凹部を形成したことを特徴とする洗濯機。

(2) フレーム内に外槽を支持し、該外槽内に横軸型の合成樹脂製ドラムを回転自在に支持したものであって、前記ドラムの周面の一部に凹所を形成し、この凹所内に、前記ドラム内への衣類の投入口とこの投入口を開閉する蓋体を設け、更に、前記ドラムの内周面には、前記凹所の端部を覆うようにバッフルを一体に形成したことを特徴とす

る洗濯機。

(3) 前記バッフルは、前記ドラムの周面に該当する部分に壁面を有するように、前記ドラムの胴部と一体成形により形成したことを特徴とする請求項1又は2に記載の洗濯機。

(4) フレーム内に外槽を支持し、該外槽内に横軸型の合成樹脂製ドラムを回転自在に支持したものであって、前記ドラムの内周面に、少なくとも軸方向のリップを一体成形により複数形成すると共に、前記ドラムの外周面に、円周方向のリップのみか又は円周方向のリップとこの円周方向のリップよりも低い軸方向のリップを一体成形により複数形成したことを特徴とする洗濯機。

## 3. 発明の詳細な説明

## (イ) 産業上の利用分野

本発明は、ドラム式の洗濯機に関する。

## (ロ) 従来の技術

従来例として、フレーム内に外槽を支持し、該外槽内に横軸型のドラムを回転自在に支持し、該ドラムを回転させることにより、ドラム内に投入

された洗濯物を洗濯、脱水するドラム式洗濯機が、特開昭55-155690号公報(D06F23/02)に示されているが、前記ドラムが金属製であるので、機器本体の重量が大きく、一般家庭用としては適さないものであった。

そこで、このようなドラム式洗濯機において、前記ドラムを合成樹脂にて形成することにより、軽量化を図ったものが、実公昭60-35505号公報(D06F37/02)に示されている。

#### (ハ) 発明が解決しようとする課題

従来例にあっては、遠心脱水のためにドラムを高速で回転させた場合に、ドラムに応力変形(楕円状に変形する)が発生し、遂には破損してしまう危険がある。

本発明は、洗濯機の改良に関し、斯かる問題点を解消するものである。

#### (ニ) 課題を解決するための手段

本発明は、フレーム内に外槽を支持し、該外槽内に横軸型のドラムを回転自在に支持した洗濯機であって、前記ドラムを、一端側が開放する合成

方向のリブよりも低い軸方向のリブを一体成形により複数形成したものである。

#### (ホ) 作用

即ち、ドラムのバッフルとバランスとが互いに嵌合関係にあるので、バランスとバッフルとがドラムの骨格となり、胴部が変形しにくくなる。

また、バッフルとの嵌合が、バランスの廻り止め効果をもたらし、バランスの取り付け状態が強固となる。

また、ドラムの周面の一部に凹所を形成して、この凹所内に蓋体を配設しているので、ドラムの周面に対する蓋体の突出度合いが小さくなる。

そして、この凹所の端部は、ドラムの径が変化していることから、脱水のための高速回転時に応力が集中しやすい。そこで、ドラムの内周面に、前記凹所の端部を覆うようにバッフルを一体に形成することにより、この部分を補強する。

また、前記バッフルは、前記ドラムの周面に該当する個所にも壁面を有するので、ドラムの周面壁は、途切れることなく連続し、応力に対する剛

性が高い。

樹脂製の胴部と、この胴部の一端側に嵌合固定されたバランスと、前記バランスの端面に止着された端板とで構成し、更に、前記胴部の内周面に、バッフルを一体に膨出形成すると共に、前記バランスには、前記バッフルの端部を嵌合させる凹部を形成したものである。

また、本発明の洗濯機は、前記ドラムの周面の一部に凹所を形成し、この凹所内に、前記ドラム内への衣類の投入口とこの投入口を開閉する蓋体を設け、更に、前記ドラムの内周面には、前記凹所の端部を覆うようにバッフルを一体に形成したものである。

また、本発明の洗濯機は、前記バッフルが、前記ドラムの軸方向にのみ開口を有するように、前記ドラムの胴部と一体成形により形成したものである。

また、本発明の洗濯機は、前記ドラムの内周面に、少なくとも軸方向のリブを一体成形により複数形成すると共に、前記ドラムの外周面に、円周方向のリブのみか又は円周方向のリブとこの円周

方向のリブよりも低い軸方向のリブを一体成形により複数形成したものである。

また、ドラムの内外周面に複数のリブが共同して格子状に形成されているので、ドラム自身の剛性が高い上に、ドラムの外周面に、円周方向のリブのみか又は円周方向のリブとこの円周方向のリブよりも低い軸方向のリブを存在させているので、ドラムが回転した時に、外周面のリブが洗濯水をかきまぜる度合いが小さい。

#### (ヘ) 実施例

本発明の実施例を各図面に基づいて説明する。

1は板金製のフレーム、2は合成樹脂にて横軸ドラム形状に形成された外槽、3は前記外槽2の下面に形成された水平支持面、4は該支持面3に固定された鉄製の取り付け板である。

5…は前記外槽2を前記フレーム1の上部四隅から弾性的に吊り下げ支持するための上部支持体、6…は前記外槽2の取り付け板4と前記フレーム1の底部との間に配設された下部支持体、7は前記外槽2の上部を上方に角筒状に突出させることにより一体形成された筒体であり、これに

より前記外槽 2 の上部に衣類投入口 B 8 が形成されている。また、この筒体 7 には、給水管（図示しない）の接続部 7 a が形成されている。9 は前記フレーム 1 の上端に固定された合成樹脂製の上面板であり、前縁部に電子部品等を収容する操作部 9 a が、後縁部に給水装置等を収容する収容部 9 b が夫々膨出形成され、中央部には長方形の衣類投入口 A 10 が開設されている。11 …は前記操作部 9 a の上面に配設された各種操作キーである。12 は蛇腹状のゴムパッキンであり、これにより前記衣類投入口 A 10 と投入口 B 8 とが水密的に接続されている。13 は前記衣類投入口 A 10 を開閉する安全カバー、14 はこの安全カバー 13 の上面を開閉する上蓋である。前記外槽 2 はその後壁 2 a のみ別体に形成され、この後壁 2 a は前記外槽 2 の後面開口から後述する洗濯ドラムを収納した後に止着される。15 は前記後面壁 2 a に一体形成され、乾燥時に乾燥風を前記外槽 2 内に導入するための乾燥風路、16 はこの風路 15 中に設けられた乾燥ヒータ、17 は前記

ンサ 27 の後面側に固定された後面板 29 とで構成されている。

30 …は前記胴部 27 の内周面に沿って 120 度毎に膨出形成された断面三角状のバッフルであり、前記ドラム 27 内に突出する壁面 30 a、30 a と、前記ドラム 26 の周面の一部を構成する壁面 30 b とからなる。また、前記バッフル 30 …は、前記胴部 27 の成形時に一体に形成されるために、内部が空洞状になっている。31 は前記バッフル 30 …の前端面に形成された型抜き用の開口、32 は同じく後端面に形成された金型のピンを支持するための孔である。また、前記壁面 30 b は、後端から前端に向けて下降傾斜しており、前記バッフル 30 …内に水が侵入しても、この傾斜に従って自動的に抜け出る。

33 は前記胴部 27 における中心角約 120 度の円弧部分を縮径することにより形成された凹所 A、34 はこの凹所 A 33 の底部に開設された長方形の衣類投入口 C であり、前記凹所 A 33 の底面 33 a における一端寄りに設けられていると

風路 15 の壁面に固定されたドラム後部軸受け、18 は前記後面壁 2 a 下部に一体形成されたエアートラップであり、前記収容部 9 b 内に配設された水位センサー（図示しない）に圧力ホース 19 を介して接続されている。

20 は前記外槽 2 の底部に設けられた排水口部、21 はこの排水口部 20 からの排水を機外に導出するための排水ホース、22 は前記排水口部 20 を開閉する排水電動弁であり、周知の如く、排水モータ 23 の回転力でワイヤーを巻き取ることにより弁を開放し、モータの回転力を断つことにより、弁が図示しないスプリングの付勢で閉塞状態に復帰する。

24 は前記外槽 2 の内底部に配設されたシーズヒータ B、25 は前記外槽 2 の前面壁の中心部に固定されたドラム前部軸受けである。

さて、26 は前記外槽 2 内に回転自在に支持された合成樹脂製の横軸型洗濯兼脱水兼乾燥ドラムであり、後面開放型胴部 27 と、前記胴部 27 の後面側に装着された流体バランサ 28 と、該バラ

共に、その大きさは、前記凹所 A 33 の底部のほぼ 1/2 の領域を占める。35、36 は前記凹所 A 33 の底部の前後縁に形成されたスライド溝で、後方 35 は別体のスライドカバー 37 を取り付けることにより構成されている。

38 は前記投入口 C 34 を開閉するための合成樹脂性蓋体であり、前記スライド溝 35、36 内に支持されることにより、前記凹所 A 33 内でスライドする。39 はこの蓋体 38 の一側縁部と前記投入口 C 34 の口縁との間に形成された係脱機構、40 は前記蓋体 38 の上面中央部に一体に凹設された貯留部で、予め洗剤、漂白剤、柔軟仕上げ剤等の洗濯処理剤を貯留しておく所である。

41 …は前記胴部 27 の周囲に多数穿設された透孔、42 …は前記胴部 27 の内周面に沿って一体に多数立設された横リブ A である。前記横リブ A 42 は前記バッフル 30 …の上面にも形成されている。43 は前記後面板 29 の中央部に設けられ、乾燥風をドラム 26 内に導入するための吸入口部である。

前記流体バランサ28は、内部に所定量の塩水が封入された環状のもので、前記胴部27の開口端部に嵌合しネジ止めされる。44…は前記流体バランサ28の一端面に形成された凹部で、前記胴部27への嵌合時に前記バッフル30…の前端部が夫々嵌合する。従って、前記孔32はこの時に覆い隠される。45は前記流体バランサ28の周面を一部縮径することにより形成された凹所Bであり、前記胴部27への嵌合時に前記凹所A33と嵌まり合う。即ち、前記流体バランサ28は、前記胴部27の開口端部に嵌合し、且つ前記凹部44…に前記バッフル30…が嵌合している。前記流体バランサ28と前記バッフル30…とが前記ドラム26（胴部27）の骨格を構成する形となつて、ドラム26が変形しにくいものである。しかも、この嵌合関係により、前記流体バランサ28が前記胴部27に対し、位置決め且つ回り止め状態で固定される。

また、前記凹部44…は、前記流体バランサ28内に陥没している。前記流体バランサ28内に陥没している。前記流体バランサ28内に陥没している。前記流体バランサ28内に陥没している。

バッフルにかき上げられては上方から下方へ落下する所謂たたき洗いが行われると同時に、前記横リブA42…により擦り洗われる。

更に、この洗い工程においては、前記蓋体38は前記凹所A33内に収容されて、前記ドラム26の周面とはほぼ面一であるので、ドラム26の周面がほぼ円形となつて、ドラム26としてのバランス効果が良く、しかも、蓋体38で洗剤液をかき混ぜてしまう度合いが小さい。

また、脱水工程時には、前記脱水モータ51により、前記ドラム26が高速で一方向回転されて、ドラム26内の洗濯物が遠心力で脱水される。

そして、この脱水工程時にあつては、前述の如く、前記流体バランサ28と前記バッフル30…とが前記ドラム26の骨格を形成し、しかも、前記ドラム26の周面が前記バッフル30…の部分においても途切れることなく連続しているので、前記ドラム26の剛性が高く、前記ドラム26を高速回転させても変形度合いが小さい。ま

の流動を規制する所謂抵抗体の機能を持つ。

尚、前記凹部44…の内壁にテーパを設けることにより、前記バッフル30…の嵌合作業が行いやすい。

そして、前記ドラム26は、その支軸46、47でもって、前記ドラム後部軸受け17及びドラム前部軸受け25に回転自在に支持される。この時同時に、前記支軸47は、前記外槽2の前面壁から突出されて、ここに駆動ブリー48が固定される。

さて、49は前記取り付け板4に取り付け金具A50を介して固定された洗濯モータ、51は前記取り付け板4に取り付け金具B52を介して固定された脱水モータであり、前記洗濯モータ49と脱水モータ51が、前記脱水モータ51と駆動ブリー48が夫々ブリー、ベルトを介して連結されている。

斯かる構成において、洗濯工程時には、前記洗濯モータ49により、前記ドラム26が低速で繰り返し反転され、ドラム26内の洗濯物が前記

た、前記流体バランサ28は、脱水回転が円滑に行われるようバランスをとるが、バランス効果が小さい場合には、前記バッフル30…の内部にその開口31から重りを挿入することにより、前記ドラム26を大きくすることなくその重量を増して、バランス効果を高めることができる。

また、乾燥工程時には、前記洗濯モータ49により、前記ドラム26が低速で繰り返し反転されると共に、前記送風ダクト15、吸入口部43からドラム26内に乾燥風が導入されて、ドラム26内の洗濯物と熱交換が行われる。

次に、第6図及び第7図は、第2の実施例を示し、第1の実施例と異なるところは、前記バッフル30の1つを前記投入口C34（凹所A33）における前記蓋体38の閉塞方向端部33aを含むように一体形成すると共に、前記バッフル30の1つを前記凹所A33における前記蓋体38の開放方向端部33bを覆い隠すように一体形成したものである。

即ち、前記凹所A33の両端部33a、33b

は、前記ドラム26の径が変化するところであるので、脱水時に前記ドラム26を高速回転させた時に、応力が最も集中しやすく破損の危険性があるが、ここにバッフル30、30を位置させることで、剛性を強化している。更には、前記ドラム26内にあっては、前記凹所A33の両端部33a、33bがバッフル30、30で覆われているので、この両端部33a、33bが洗濯物を引っ掛けて損傷させることもない。また、前記バッフル30が前記投入口C34の近傍に位置していることで、洗濯物の出し入れ時のガイドとなって、作業が行いやすい。

第8図は第3の実施例を示し、前記第1の実施例と異なるところは、前記胴部27の外周面に、周方向に沿う円周リブ53・・・を複数一体形成したものである。

このように、円周リブ53・・・を設けることにより、前記横リブA42・・・と共同して、前記胴部27に格子状のリブが形成され、胴部27（ドラム26）が強化されて、脱水時の高速回転に対

しても、ドラム26の変形が抑制される。しかも、この円周リブ53・・・は周方向に沿っているので、洗い工程時にこの円周リブ53・・・で洗剤液をかき混ぜる度合いがきわめて小さく、且つ洗剤液を整流し、過度の発泡を引き起こすことも抑制している。

第9図は第4の実施例を示し、第3の実施例と異なるところは、前記円周リブ53・・・に交わるように、この円周リブ53・・・よりも高さの低い横リブB54・・・を複数一体形成したものである。

この横リブB54・・・は前記胴部27を更に補強するためのものであるが、洗い時に洗剤液をかき混ぜる度合いを小さくするために、前記横リブB54・・・は前記円周リブ53・・・よりも低く、しかも、第10図に示されているように、その先端に丸みを付けたり（同図イ）、傾斜を付けたり（同図ロ）している。

#### （ト） 発明の効果

本発明の請求項1乃至4に記載の洗濯機にあっ

ては、簡単な構成でドラムを補強することにより、ドラムの変形を抑制し、ドラムの破損を防止することができる。

また、本発明の請求項1に記載の洗濯機にあつては、バランスの取り付け状態が強固である。

また、本発明の請求項2に記載の洗濯機にあつては、ドラムの周面に対する蓋体の突出度合いを小さくし、請求項4に記載の洗濯機にあつては、ドラムの外周面のリブを円周方向のものを主としているので、この蓋体やリブが洗剤液をかき混ぜる度合いを小さくでき、過度の発泡現象を抑制できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の洗濯機の斜視図、第2図は同じく側断面図、第3図は同じく縦断面図、第4図は同じく要部断面せる正面図、第5図はドラムの分解斜視図、第6図は第2の実施例における第3図要部相当図、第7図は同じく胴部の斜視図、第8図は第3の実施例における第7図相当図、第9図は第4の実施例における第7図相当図、第10

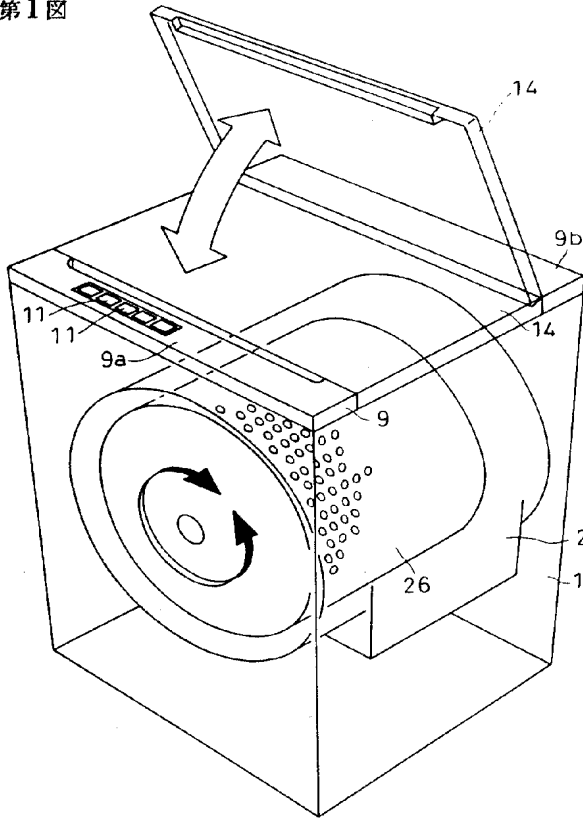
図（イ）（ロ）は同じく横リブBの夫々異なる例を示す断面図である。

1・・・フレーム、2・・・外槽、26・・・ドラム、27・・・胴部、28・・・流体バランス、29・・・後面板（端板）、30・・・バッフル、30b・・・壁面、33・・・凹所A、34・・・投入口C、38・・・蓋体、44・・・凹部、53・・・円周リブ、54・・・横リブB（軸方向のリブ）。

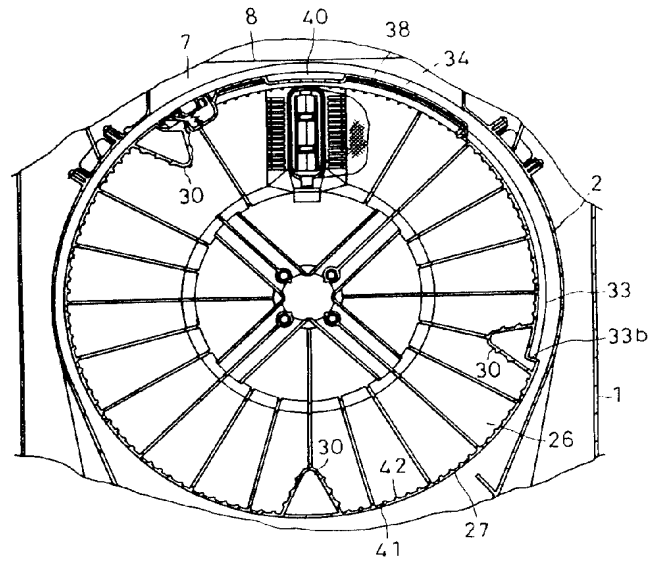
出願人 三洋電機株式会社

代理人 弁理士 西野卓嗣（外2名）

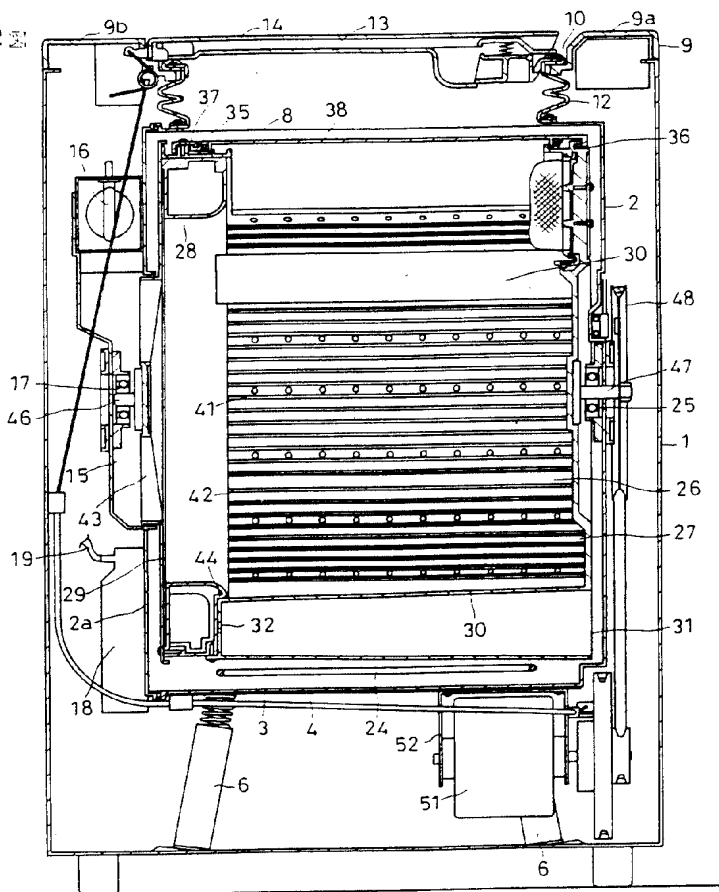
第1図



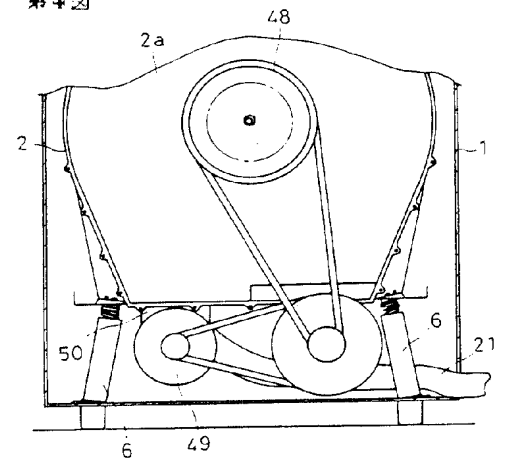
第6図



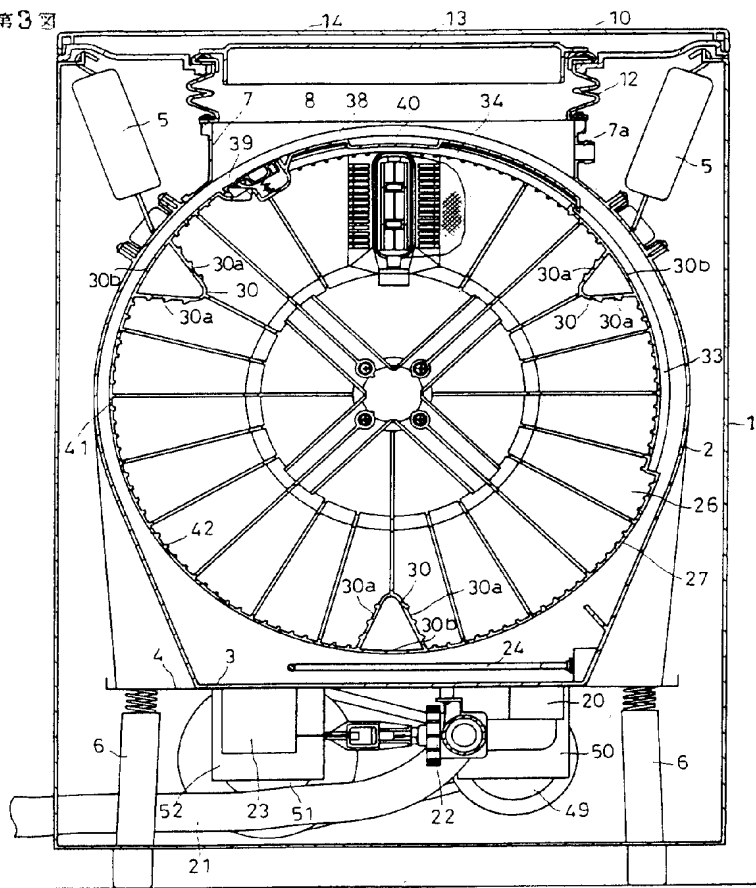
第2図



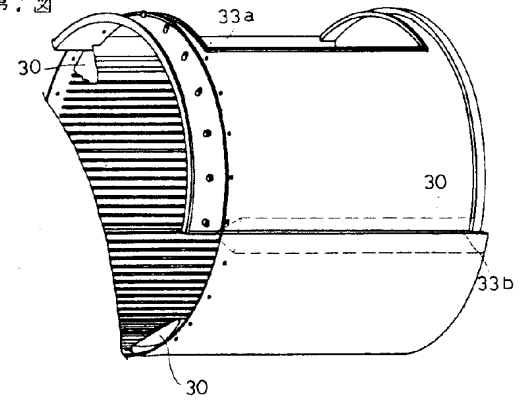
第4図



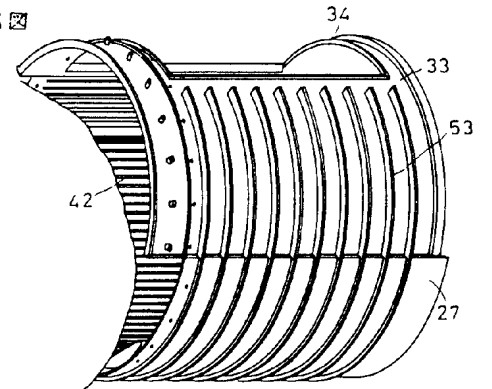
第3圖



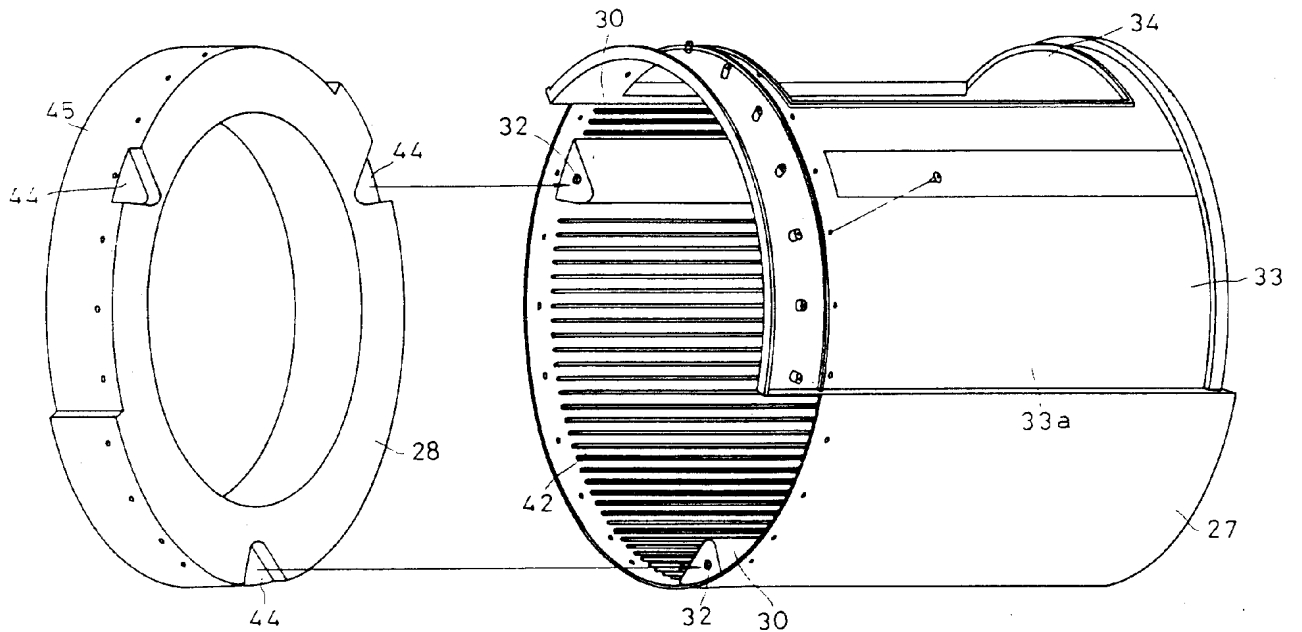
第7圖



第8圖

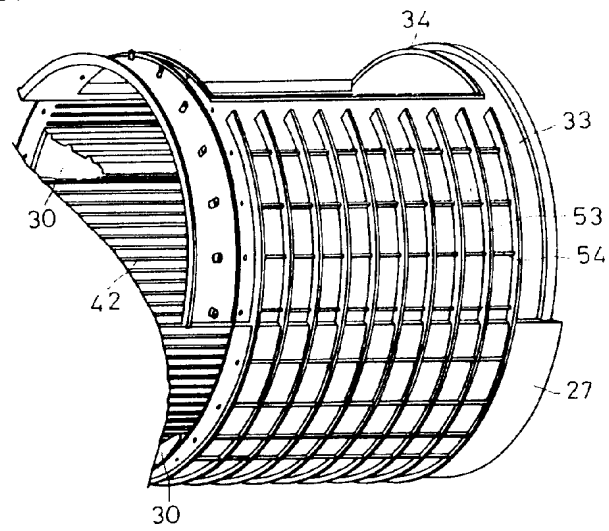


第5圖





第9図



第10図

